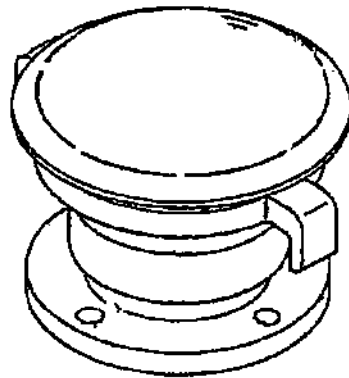


水道用急速空気弁

AR-H3形

取扱説明書



(h) 千代田工業株式会社

安全上のご注意

このたびは、千代田工業 **バルブ** をご採用くださりまして、誠にありがとうございます。
お客様にバルブを安全にお使いいただくため、次ページに両面コピーの**安全上のご注意** を添付しています。

お使いの前に、必ずお読みいただき、お読みになったあとも大切に保管してください。

警告表示

 **警告**

取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。

 **注意**

取扱いを誤ると、使用者が傷害を負う危険が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合。

なお、**安全上のご注意** は、製品にもつけています。

安全上のご注意

④

発注者および施工業者の皆様へ

この「注意事項」は、**バルブ** の取扱いで特に安全に関する重要なものを記載してあります。

お使いの前に、この「注意事項」をお読みのうえ、安全に取扱ってください。

受取り・運搬・保管時

⚠ **注意** …… 落下などによる事故防止

- (1) バルブの吊りあげ・玉掛けは、質量(重量)を確認のうえ行い、吊荷の下には立ち入らないなど、安全に十分注意して作業してください。
- (2) 駆動部(減速機等)に取付いている「アイボルト」を使用して製品全体を吊らないでください。
- (3) ダンボール梱包の製品は、水に濡れると梱包強度が低下することがありますので、保管・取扱いには十分注意してください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります

据付・試運転時

⚠ **注意** …… 落下・転落などによる事故防止

- (1) バルブの吊りあげ・玉掛けは、質量(重量)を確認のうえ行い、吊荷の下には立ち入らないなど、安全に十分注意して作業してください。
- (2) 駆動部(減速機等)に取付いている「アイボルト」を使用して製品全体を吊らないでください。
- (3) 作業を行うときは、足場の安全を確保し、不安定な管の上などでの行為は避けてください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります

⚠ **注意** …… 感電事故防止

- (1) 結線作業を行うときは、湿気や水分などによる絶縁不良のないことを確認してください。
- (2) アース付きのものは、結線を確実に行ってください。

これらの注意を怠ると、感電事故の生ずるおそれがあります

⚠ **注意** …… 傷害事故防止

- (1) 作業を行うときは、外部エネルギー源(電源・空気圧源・油圧源など)の操作者との連絡を確実に行ってください。
- (2) インターロックスイッチ付きのものは結線を確実に行ってください。

これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります

本書は、いつでも見られる場所に大切に保管し、据付・試運転終了後は、維持管理者にお渡しください。

(本書の裏面には、維持管理時の注意事項を記載してあります。)

安全上のご注意

①

維持管理者の皆様へ

この「注意事項」は、バルブの取扱いで特に安全に関する重要なものを記載してあります。

お使いの前に、この「注意事項」をお読みのうえ、安全に取扱ってください。

維持管理時

⚠ 警告 …… 酸欠などによる事故防止

- (1) 弁室や管内に入るときは、必ず酸素濃度を測定するとともに、臭気に注意してください。また、これらの場所で作業を行うときは、常に換気に気をつけてください。
- (2) 塗装作業を行うときは、火気および換気に気をつけてください。
これらの注意を怠ると、人身事故(死亡事故)の発生するおそれがあります

⚠ 警告 …… 誤操作による事故防止

- (1) 弁内部の点検をするときは、操作責任者との連絡を確実に行ってください。
これらの注意を怠ると、人身事故(死亡事故)の発生するおそれがあります

⚠ 注意 …… 傷害事故防止

- (1) 作業を行うときは、足場の安全を確保し、不安定な管の上などでの行為は避けてください。
- (2) 弁本体部品の分解作業は、管内に圧力の無いことを確認してから行ってください。
(補修弁が設置されているときは、補修弁を全閉とし、圧力をぬいてください)
- (3) 閉閉装置や付属機器などの分解作業は、外部エネルギー源(電源・空気圧源・油圧源など)がゼロになっていることを、確認してから行ってください。
これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります

⚠ 注意 …… 感電事故防止

- (1) 作業を行うときは、湿気や水分などによる絶縁不良のないことを確認してください。
これらの注意を怠ると、感電事故の生ずるおそれがあります

本書は、いつでも見られる場所に大切に保管ください。

バルブを正しく安全にご使用いただくために
点検・手入れが大切です。

はじめに

このたびは、AR-H3形水道用急速空気弁をご購入いただきまして、誠に有り難うございます。

この取扱説明書は、バルブを正しくご使用いただく上で必要な配管・操作手順、保守点検要領および万一異常が発生した場合の処置方法について記載したものです。バルブのご使用に先立ち、必ずこの説明書をお読みいただき十分なご理解をお願い致します。なお、この説明書は、お読みいただいた後も取扱中に生じる不明点に備えて、手近な分かりやすい所に保管して下さい。

納入時の確認

バルブが納入されましたら、すぐに次の点をお調べ下さい。

- (1) ご注文どおりのものかどうか、仕様書、銘板等を見てご確認下さい。
- (2) 輸送中の事故で破損箇所がないかどうか、ボルトやナットがゆるんでいないかどうかご確認下さい。
- (3) 付属品が全て揃っているかご確認下さい。

目次

1. 標準仕様	3
2. 構造	4
3. 作動説明	4
4. 保管上の注意事項	8
5. 配管上の注意事項	9
6. 運転方法	10
7. 保守・点検	11
8. 異常を感じたら	12
9. 分解要領	13
10. 図面	15

1. 標準仕様

- (1)型式 : 千代田独自構造、ただし、性能はJWWA-B-137に準ずる。
- (2)呼び径 : 25,75mm
- (3)適用流体 : 水道水、工業用水
- (4)使用圧力 : 0.75MPa
- (5)接続フランジ : JIS7.5K、または、ねじ込み式(25mm)
- (6)主要部材質 : 弁箱・ふた : FCD450-10
 ポート・ガイド : プラスティック
 弁座 : SBR
- (7)水圧試験 : 漏れ試験圧力 : 0.75MPa
 耐圧試験圧力 : 1.75MPa
- (8)塗装 : 内外面共に水道用エポキシ樹脂粉体塗装

2. 構造

組立図を参照下さい。

- (1) フロート弁体およびガイドの材質をプラスチックにすることにより、軽量化をはかっています。もちろん、プラスチックは水道に安全なものを使用しております。
- (2) ガイドをわずかに上下する可動型構造により、全体寸法を低くおさえています。
- (3) 大空気孔用ゴムシートをフロート弁体に取り付けてあるため、交換が簡単に行えます。
- (4) 小空気孔部をふたに固定することにより、外部から調節および取替えが、可能です。

3. 作動説明：作動説明図を参照下さい。

(1) 急速排気

管路に充水する時、管路内の空気を大空気孔より多量に排出します。フロートとガイドはともに下方にあるので、空気孔は全開しています。

(2) 充水完了

管路内が満水状態になると、すばやくフロートとガイドが上昇し、空気孔を閉じ、水の流出を防ぎます。

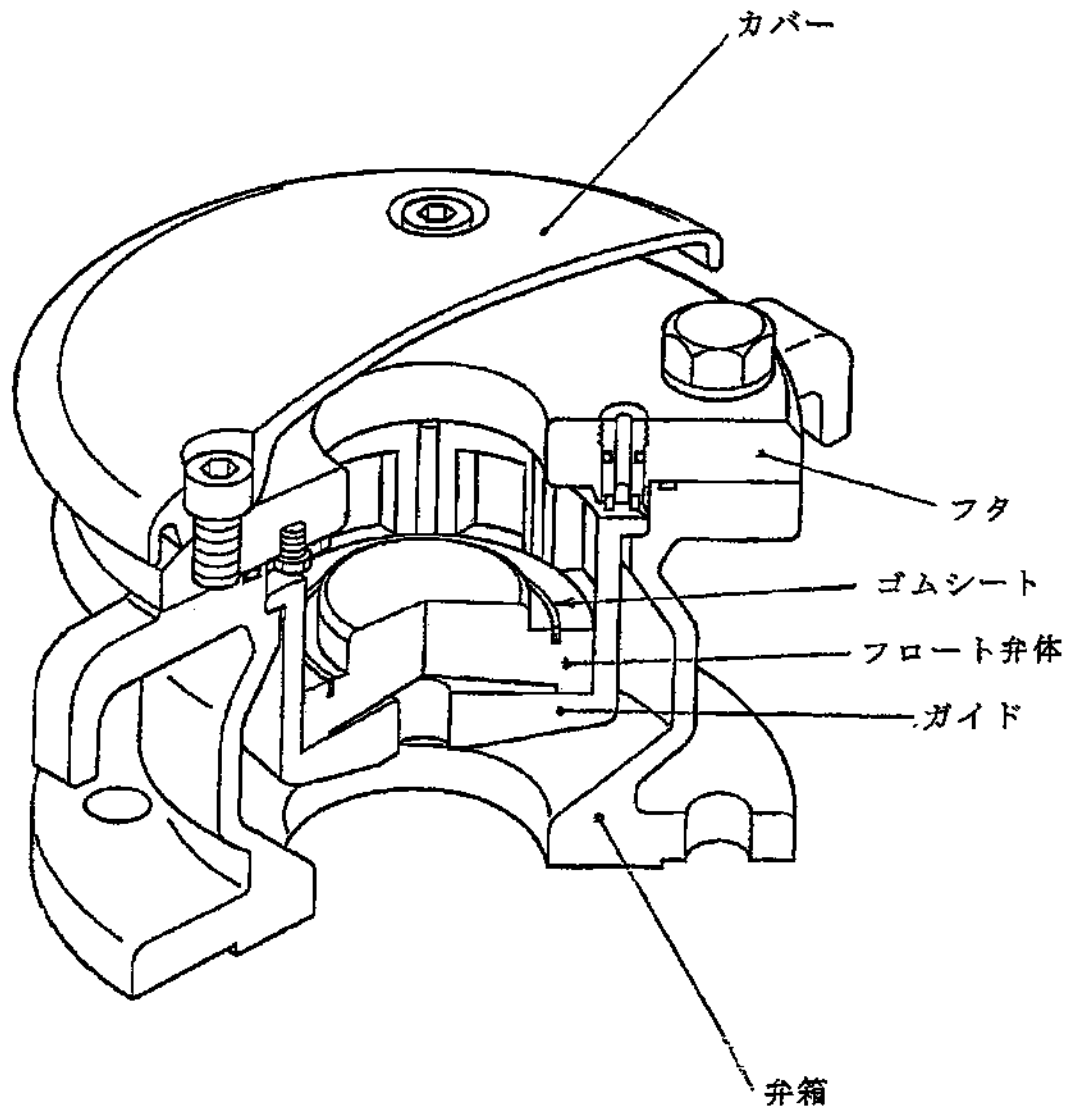
(3) 少量排気（圧力下排気）

管路内の水に含まれる空気が空気弁内にたまると、ガイドのみが降下し、ふたに固定された小空気孔より自動的に排気が行われます。

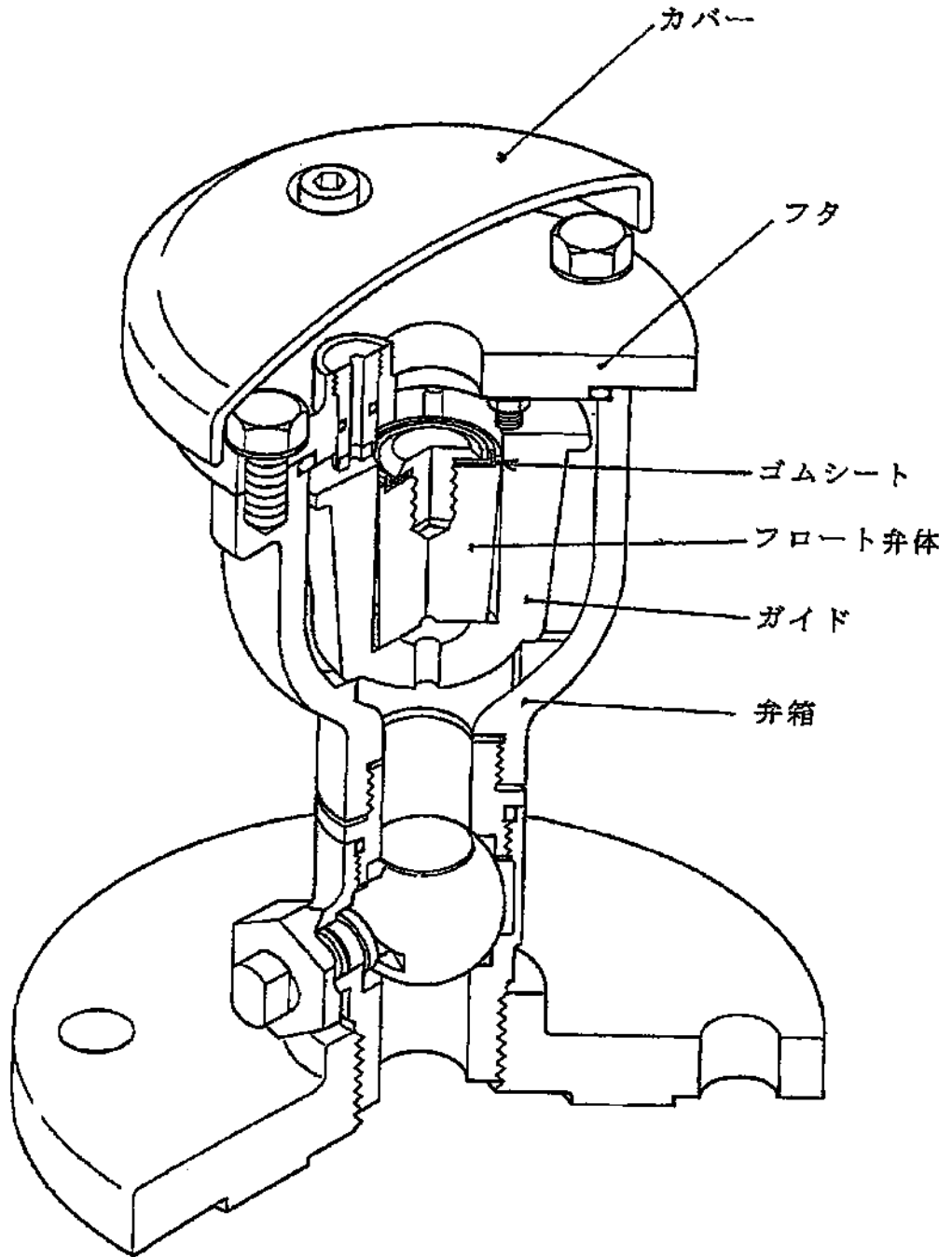
(4) 急速吸気

管路内の水を抜く時には、多量の空気を急速に吸入します。この動作により排水作業の能率を高めるとともに、管が負圧により破損するのを防ぎます。

φ 75 急速空気弁 組立構造図

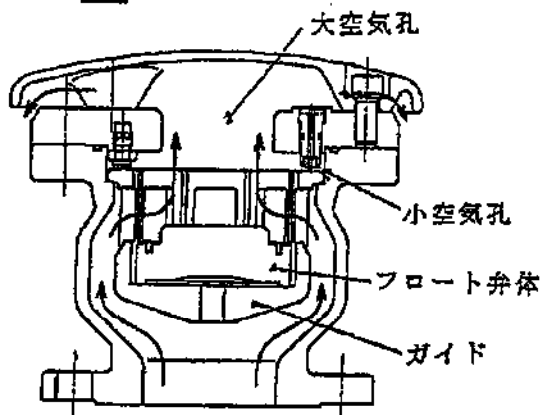


φ 25 急速空気弁 組立構造図



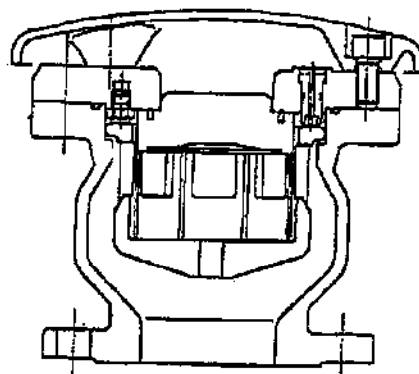
作動説明図（呼び径75mmの場合）

1 急速排気



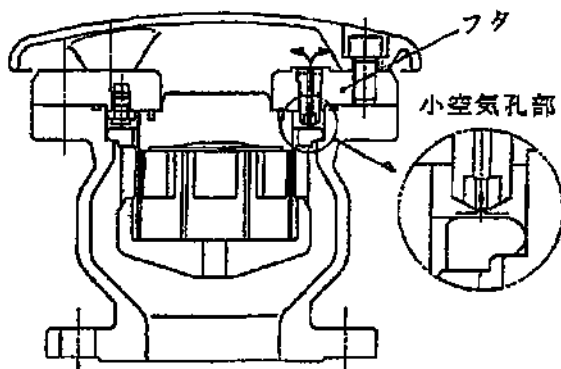
管路に充水する時、管路内の空気を大空気孔より多量に排出します。フロートとガイドはともに下方にあるので、空気孔は全開しています。

2 充水完了



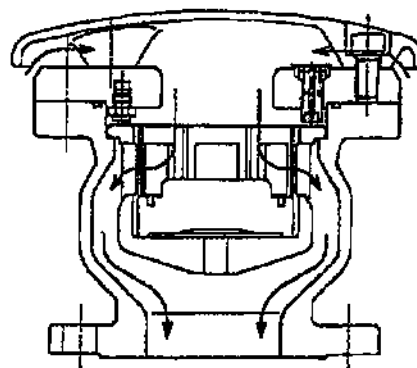
管路内が満水状態になると、すばやくフロートとガイドが上昇し、空気孔を閉じ、水の流出を防ぎます。

3 少量排気（圧力下排気）



管路内の水に含まれる空気が空気弁内にたまると、ガイドのみが降下し、フタに固定された小空気孔より自動的に排気が行われます。

4 急速吸気



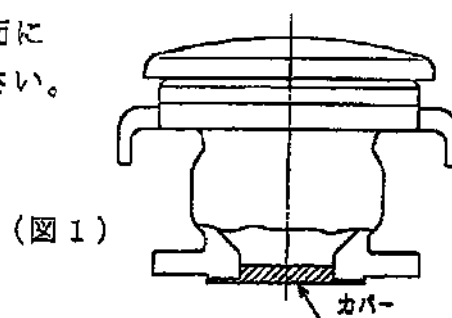
管路内の水を抜く時には、多量の空気を急速に吸入します。この動作により排水作業の能率を高めるとともに、管が負圧により破損するのを防ぎます。

4. 保管上の注意事項

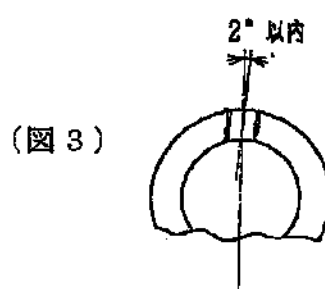
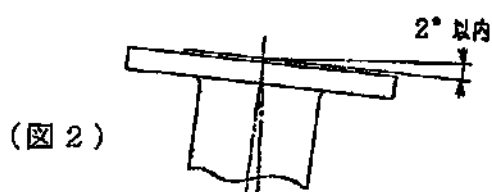
- (1) 配管フランジを下側にして直立させた状態で保管して下さい。
決して、横に寝かさないうで下さい。内部のガイドが片持ち状態となり、変形や破損の原因となります。
- (2) ハルブの内部の部品は、大部分がプラスチック製であるため、本体を落としたり、弁箱等に外部から衝撃荷重を加えないで下さい。破損の原因となります。
- (3) カバーを外したままで保管しないで下さい。上部より異物が内部に入り、故障の原因となります。
- (4) 万一、ハルブ内に土砂などが入った場合には、柔らかい布などで清掃して下さい。特に弁座部や摺動部に土砂が付着したままになると、動作時にかみ込んで傷をつけ、ゴムシートの寿命を短くしたり、ハルブ性能の低下を起こしますのでご注意下さい。
- (5) 長期保管をする場合には、原則として屋内保管として下さい。
ただし、屋外保管の場合には、直接雨がかかったり、直射日光が当たって昇温（40℃以上）しないように防水シートで覆うなどのご配慮をして下さい。

5. 配管上の注意事項

- (1) 空気弁のカバーを取り外し、開口部やねじ面に土砂やほこり等がないことを確認して下さい。



- (2) 相手フランジ又はねじ加工面の鉛直度が2度以内であることを確認して下さい。
(鉛直度がでていないと、空気弁が円滑に作動せず、水濡れが止まらないこともあり、その場合は、所定の空気量が得られないこととなります。)

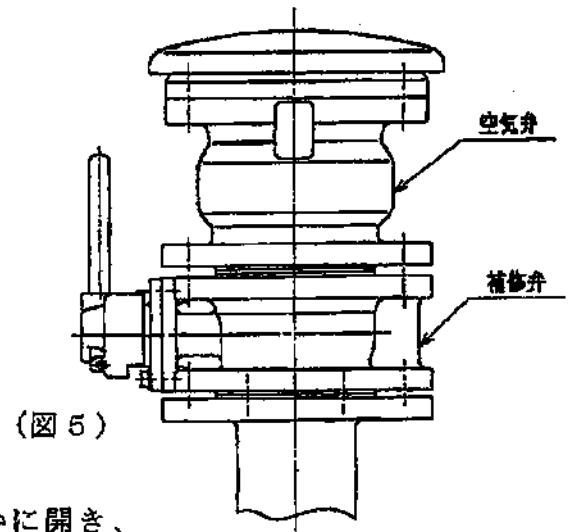
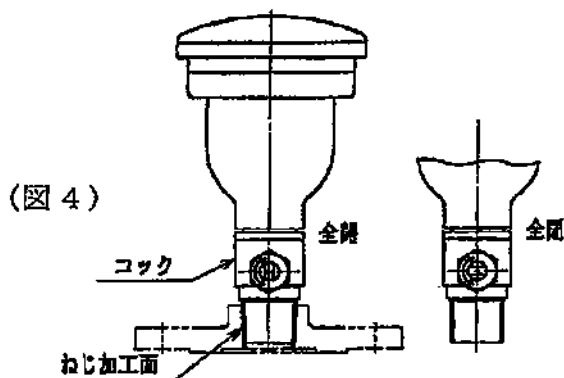


- (3) ねじ込み形では、取り付け用ねじ加工面に、シールテープ等のシール材を塗布して、ねじ込んで下さい。(図4を参照下さい)
ねじ込む時は、できるだけコック部をつかんでねじ込んで下さい。
- (4) フランジ形では、ガスケット、ボルト・ナットを取り付け、片締めにならないようにボルト・ナットを均一に締め付けて下さい。
- (5) 埋設管路に弁室を設け、取り付ける場合、弁室の構造に留意し、通気孔を設けるなどして、弁室が圧縮空気槽とならぬよう注意して下さい。
- (6) 寒冷地でご使用される場合、凍結防止のため弁室のふたを二重構造にしたり、また、水管橋などでは防寒材を充てんし、防寒工を施すことをおすすめします。この際、空気の吸入、排気時の通気が行えるよう注意して下さい。

6. 運転方法

6.1 初期通水

- (1) コック付きでは、必ず全開にしてお使い下さい。(図4を参照下さい)
なお、納入時は全開状態になっています。
- (2) 補修弁付きでは、必ず全開にしてお使い下さい。(図5を参照下さい)



- (3) 空気弁へ充水する時は、補修弁をわずかに開き、弁内が充水されたら、一旦、閉止し、異常のないことを確認後、再度開き、充水完了して下さい。(補修弁は、全開にして下さい。)
- (4) 空気弁が閉止する時、流体(水)が若干漏れることがありますので、ご注意下さい。
- (5) 初期充水時の流入は、できるだけ緩やかに行って下さい。

6.2 通常運転

基本的には、本弁はメンテナンスフリーですが、次項以降に示す通りの最小限の保守・点検をお願いします。

7. 保守・点検

7.1 日常点検

正常に空気が排出されているか、水が漏れていないか確認して下さい。

点検部位	点検内容	異常時の処置
フランジ部	水漏れはないか。	増締め又はガスケットの取替えを行って下さい。
ポート弁体	水漏れはないか。	ふたの弁座面の清掃又はゴムシートの取替えを行って下さい。 なお、ゴムシートの取替え時にはポートと同時取り替えをお願いします。
小弁口	水漏れはないか。	がイトの弁座面の清掃又は小弁口の取替えを行って下さい。 なお、がイトの弁座面に止水出来ない程のきずがある場合は、がイトを新品のものと取替えて下さい。

7.2 定期点検

本弁は基本的には、メンテナンスは不要です。

ただし、長期使用をして頂くために、1年に1度、下記の点検をして下さい。

点検部位	点検内容	異常時の処置
全体	塗装面に錆、はく離はないか。	補修塗装を行って下さい。
	ひび、割れはないか。	全体を取替えて下さい
フランジ部 ポート弁体 小弁口	水漏れはないか。	日常点検の処置と同様
補修弁	全開になっているか。 開閉操作が行えるか。 全閉で止水するか。	修理又は取替えて下さい。完了後全開にしてください。

8. 異常を感じたら

アフターサービスを依頼される前に、次のことを確かめて下さい。
また、分解する必要があるときは、必ず、当社にご連絡下さい。

ご連絡頂くときは下記の事項をご確認下さい。

故障の状況：	
バルブ名称：	型式：
呼び径：	運転期間：
製造年：	製造番号：

8.1 故障と対策例

故障	原因	対策
空気孔より水漏れ	小空気孔弁座又は大空気孔弁座の劣化	取替えて下さい
	ふたの弁座面に水垢の付着	ふたの弁座面の水洗いを行って下さい
	がト ^o の弁座面のきず、かみ込み	がト ^o の取替えを行って下さい
管路の充水時に排気しない	管路弁の充水流量の過大	流量を少なくして下さい
	フロート弁体が大空気孔弁座を閉そくしている	排気量を少なくして下さい
管路の排水時に吸気しない	フロート弁体が大空気孔弁座に押し込まれている	分解清掃を行って下さい

9. 分解要領

部品交換あるいは内部清掃が必要となった場合は、下記要領にて分解を行って下さい。分解手順は、φ25、φ75とも同様です。

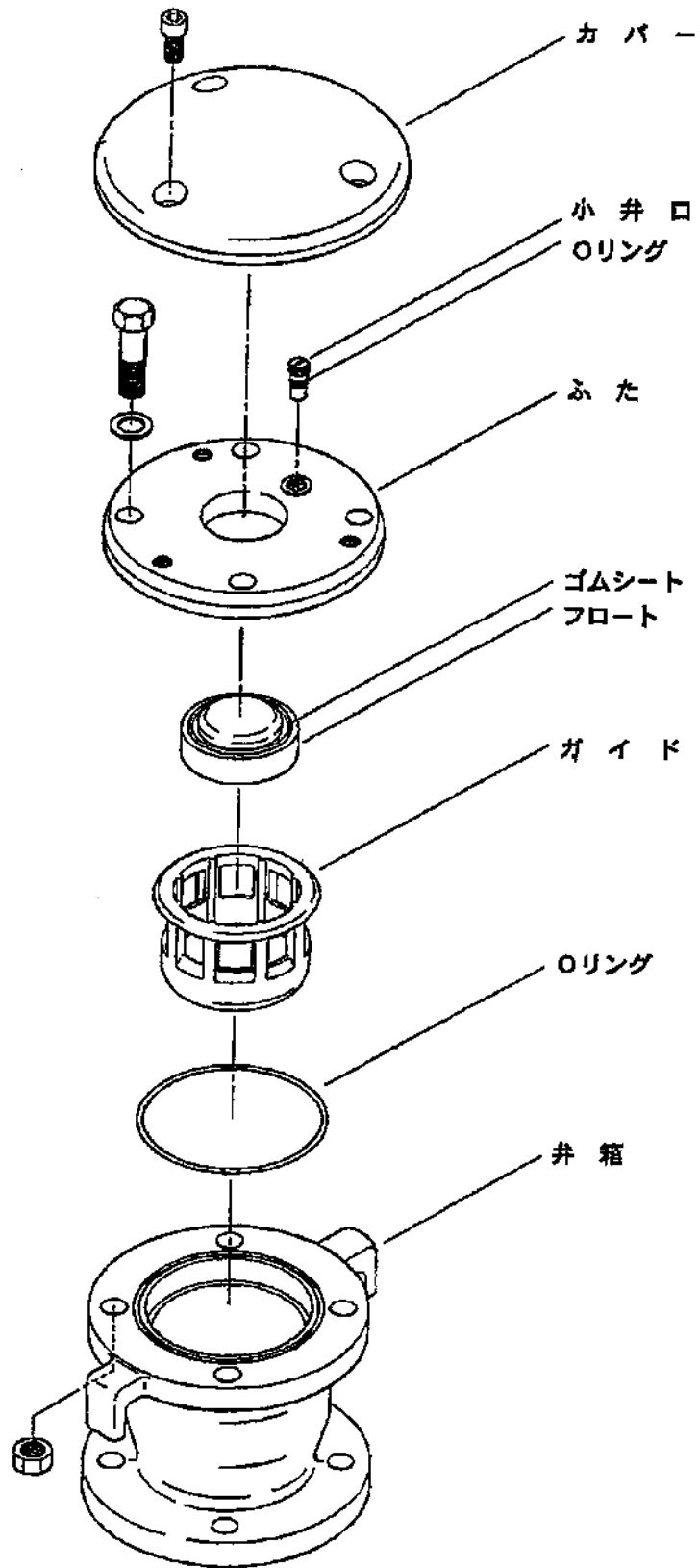
9.1 手順：分解説明図を参照下さい。

- (1) 補修弁あるいは元コックを全閉にする。
- (2) ガー用六角穴付きナットを取り外す。
- (3) ガーを取り外す。
- (4) ふた用六角ナットあるいは六角ナット・ナットを取り外す。
- (5) ふた およびOリングを取り外す。
- (6) フロート弁体およびガイドを取り外す。

9.2 部品交換時の注意点

- (1) 小弁口の交換だけの場合は、ふたを分解しなくても上部より取り外すことが出来ます。
- (2) 小弁口用弁座を交換する際には、シート用ゴムが小弁口本体に焼き付けているため、小弁口全体およびOリングを新品のものに取替えて下さい。
- (3) 大空気孔用ゴムシートは、強固にフロート弁体に取り付けられており、ゴムシートの取替え時にはフロート弁体と同時に取替えをお願いします。
- (4) ふたの取り外し時には、必ず、ふたと弁箱をシールしているOリングを新品のものと取替えて下さい。

φ75急速空気弁 分解説明図



10. 図面

参考用に標準図面を添付します。

ただし、場合によっては、ご購入頂きました製品の仕様が、標準のものと異なる場合がありますので、取扱に際しては、別途提出させて頂いております納入仕様書および納入図面をご覧頂きますようお願いいたします。

[添付参考図面]

(1) 25mm急速空気弁の図面

No	名称	図面番号	製品質量
1	25mmねじ込み式急速空気弁		約 8 Kg
2	25mmフランジ式急速空気弁		約 13 Kg

(2) 75mm急速空気弁の図面

No	名称	図面番号	製品質量
1	75mm急速空気弁組立図		約 17 Kg
2			
3			

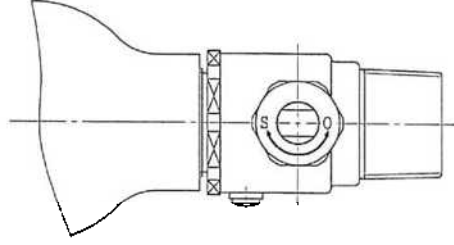
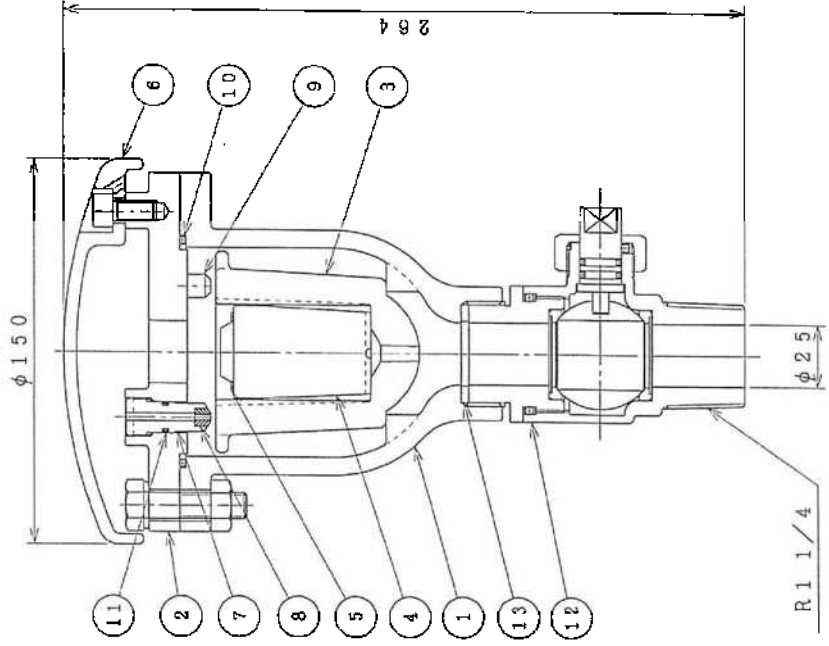
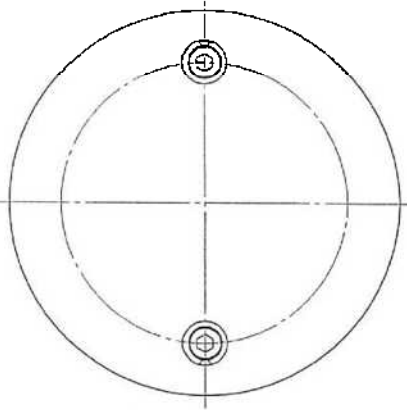


CHIYODA KOGYO CO.,LTD
千代田工業株式会社

本社・工場 〒529-1311 滋賀県愛知郡愛荘町石橋804番地 TEL.0749-42-2718 FAX.0749-42-2703

問合せ先 大阪営業所 〒530-0041 大阪市北区天神橋2丁目北1番21号 TEL.06-6358-3541 FAX.06-6358-3367

■日本工業規格表示許可工場 第568049号 ■日本水道協会検査工場 第R-28号



品番	部品名称	材質	個数	摘要
1 3	ガスケット	SBR	1	
1 2	ボール弁	CAC406製	1	
1 1	Oリング	NBR	1	
1 0	Oリング	NBR	1	
9	ストッパ	C3771	2	
8	小弁ロ弁座	NBR	1	
7	小弁ロ	C3771	1	
6	カバ-	PCD450-10	1	
5	ゴムシート	SBR	1	
4	ワロート	P.P樹脂	1	
3	ガイド	P.P樹脂	1	
2	ワタ	PCD450-10	1	
1	弁箱	PCD450-10	1	

ねじ込み形 R 3 / 4 テーパーネジ

$\phi 25$ ハイフロー空気弁
AR-H3形 組立図

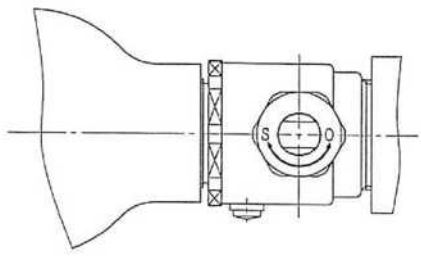
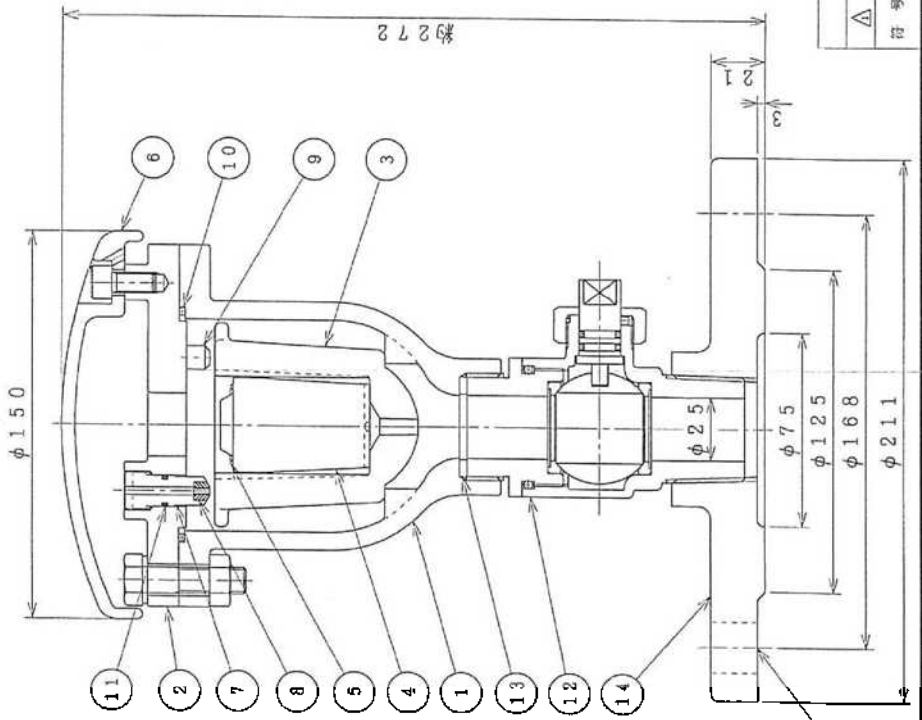
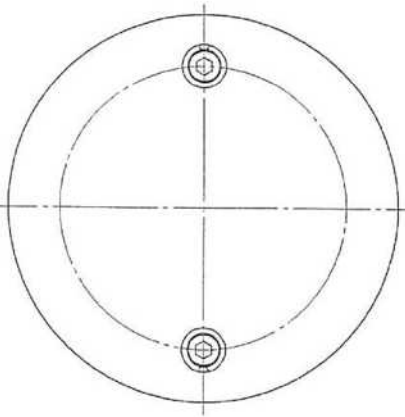
尺度	$\frac{1}{2}$	図番	A01	025	BA03	\triangle
----	---------------	----	-----	-----	------	-------------

納入先	作図	2009.12.5
-----	----	-----------

設計	検図
----	----

千代田工業株式会社

\triangle	符号	訂正	日付	担当	検図	承認
-------------	----	----	----	----	----	----



14	フランジ	FCD450-10	1
13	ガスケット	SBR	1
12	ボール弁	CAC406製	1
11	Oリング	NBR	1
10	Oリング	NBR	1
9	ストッパ	C3771	2
8	小弁口弁座	NBR	1
7	小弁口	C3771	1
6	カバー	FCD450-10	1
5	ゴムシート	SBR	1
4	ワロート	P.P樹脂	1
3	ガイド	P.P樹脂	1
2	ワタ	FCD450-10	1
1	弁箱	FCD450-10	1

品番 部品名称 材質 価額 摘要

フランジ形 FL:JIS G 5527 (7.5K)

φ25 ハイブロー空気弁
AR-H3形 組立図

尺版	1/2	図番	A01	025	BA04	△
----	-----	----	-----	-----	------	---

納入先	作図	2009.12.5
設計	検図	

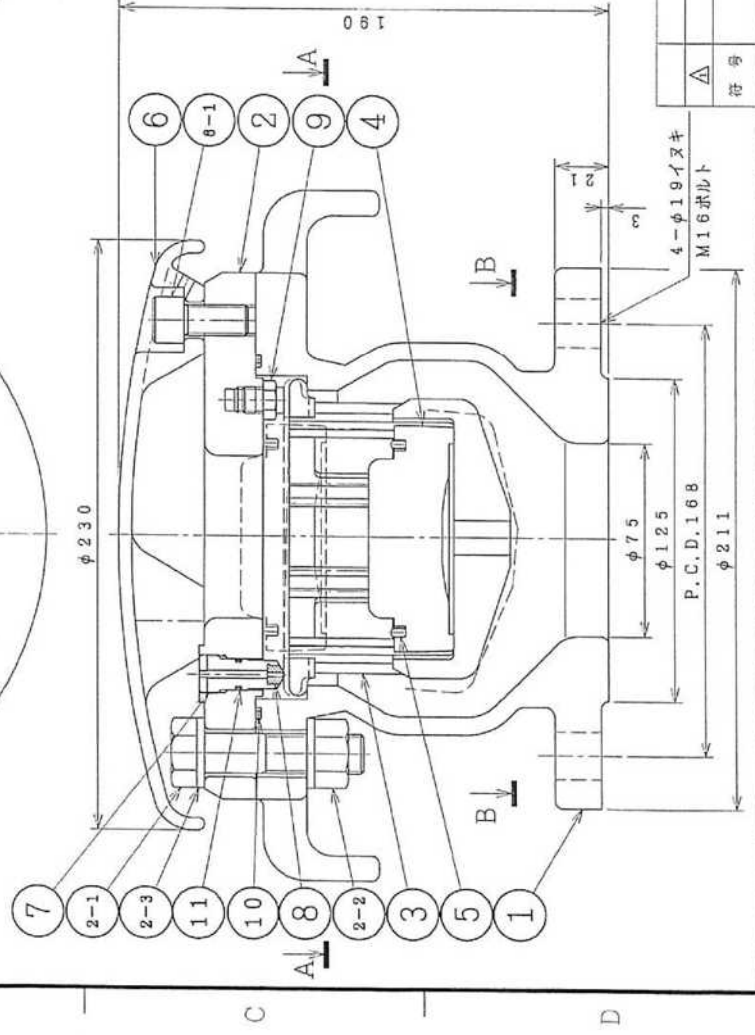
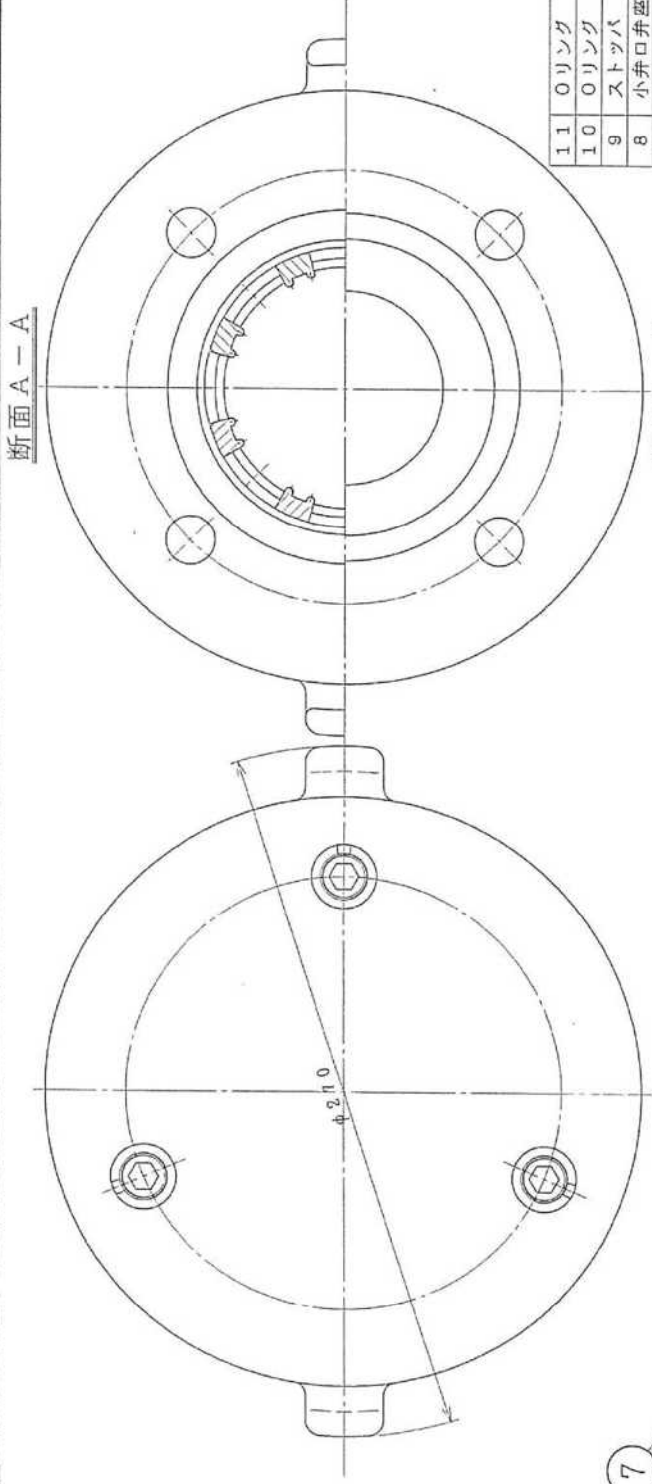


符号	訂正	日付	担当	検図	承認
△					



断面 A-A

断面 B-B



品番	部品名称	材質	個数	摘要
11	Oリング	NBR	1	
10	Oリング	NBR	1	
9	ストツバ	C3771	2	
8	小弁口弁座	NBR	1	
7	小弁口	CAC406C	1	
6-1	六角穴付ボルト	SUS304	3	
6	カバー	FCD450-10	1	
5	ゴムシート	SBR	1	
4	フロート	P.P樹脂	1	
3	ガイド	P.P樹脂	1	
2-3	小形丸平座金	SUS304	3	
2-2	六角ナット	SUS304	4	
2-1	六角ボルト	SUS304	4	
2	フタ	FCD450-10	1	
1	本体	FCD450-10	1	

FL: JIS G 5527 (7.5K)

φ75 ハイプロ-空気弁
AR-H3形 組立図

尺度	1/2	図番	A01	075
----	-----	----	-----	-----

納入先		製図		作図	
設計				検図	

千代田工業株式会社

符号	訂正	日付	担当	検図	承認
△					